

First Hit



Generate Collection

Print

L2: Entry 1 of 2

File: JPAB

Feb 16, 1996

PUB-NO: JP408046669A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08046669 A

TITLE: MOBILE TELEPHONE SET

PUBN-DATE: February 16, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUMOTO, KOICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

NEC CORP

APPL-NO: JP06175277

APPL-DATE: July 27, 1994

INT-CL (IPC): H04 M 1/00; H04 B 7/26; H04 M 1/60

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide the mobile telephone set in which no interruption of a received voice takes place even when a sound volume of a transmission voice signal is larger than the sound volume of the received voice.

CONSTITUTION: The mobile telephone system comprising a mobile telephone set 1 having a coder 17 coding a voice and a decoder 14 decoding the coded voice and a base station having a decoder decoding a coded signal sent from the mobile telephone set 1 into a voice, a coder coding the voice, and an echo canceller attenuating the received voice bypassed to the transmission voice, is provided with a transmission sound volume control section 20 controlling the transmission sound volume to be attenuated when the transmission sound volume is larger than the received sound volume.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-46669

(43) 公開日 平成8年(1996)2月16日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 1/00	H			
	N			
H 0 4 B 7/26				
H 0 4 M 1/60	Z			
			H 0 4 B 7/26	Q
			審査請求 有	請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-175277

(22) 出願日 平成6年(1994)7月27日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 松本 康一

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

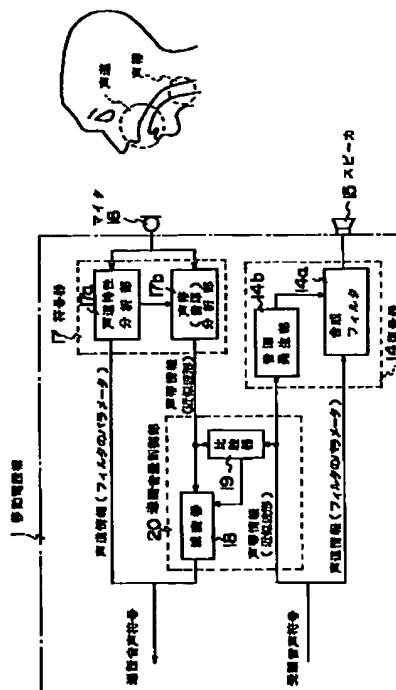
(74) 代理人 弁理士 鈴木 弘男

(54) 【発明の名称】 移動電話機

(57) 【要約】

【目的】 受話音声の音量に対して送話音声の音量が大きい場合にも受話音声の途切れが生じないような移動電話機を提供すること。

【構成】 音声を符号化する符号器と符号化された音声を復号化する復号器とを有する移動電話機と、該移動電話機から送信された符号を音声に復号化する復号器と音声を符号化する符号器と送話音声に回り込む受話音声を減衰させるエコーキャンセラとを備えた基地局とから構成される移動電話システムにおいて、受話音量より送話音量が大きい場合に送話音量を減衰するように制御する送話音量制御部を設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声を符号化する符号器と符号化された音声を復号化する復号器とを有する移動電話機と、該移動電話機から送信された符号を音声に復号化する復号器と音声を符号化する符号器と送話音声に回り込む受話音声を減衰させるエコーキャンセラとを備えた基地局とから構成される移動電話システムにおいて、受話音量より送話音量が大きい場合に送話音量を減衰するように制御する送話音量制御部を設けたことを特徴とする移動電話機。

【請求項2】 前記送話音量制御部が、送話音声符号の音圧パラメータと受話音声符号の音圧パラメータとを比較する比較器と、送話音声符号の音圧パラメータが受話音声符号の音圧パラメータより大きい場合に該比較器からの出力信号を受けて送話音声符号の音圧パラメータを受話音声符号の音圧パラメータとの差に応じて減衰する減衰器とから構成される、請求項1に記載の移動電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は移動電話機に関し、特にデジタル通信方式の移動電話機に関する。

【0002】

【従来技術】図2は従来のデジタル通信方式の移動電話機の音声の符号化／復号化部のブロック図である。

【0003】移動電話機1における送話音声はマイク16から入力され、符号器17で符号化されてアンテナ（図示せず）から無線基地局に送信される。また、アンテナ（図示せず）で受信された無線基地局からの受話音声符号は復号器14で復号化されてスピーカ15から音声として出力する。

【0004】図3は移動電話システムの概略を示しており、このシステムによるデジタル通信方式の移動電話機と固定電話機との通話について説明する。

【0005】固定電話機3から公衆電話網を通して送出された音声信号は無線基地局2においてエコーキャンセラ4を通った後音声符号に変換されてアンテナから移動電話機1に送信される。無線基地局2から送信された音声符号は移動電話機1で受信された後、復号化されて音声として移動電話機1から出力する。

【0006】逆に、移動電話機1からの送話音声は符号化されて移動電話機1から無線基地局2に向けて送信され、無線基地局2で受信される。無線基地局2において受信された音声符号は復号化されてエコーキャンセラ4を通った後公衆電話網を通して固定電話機3に送出される。エコーキャンセラ4は受話音声に混入する送話音声の成分を減衰させるために無線基地局2に設けられている。

【0007】一般の固定電話網では一つの伝送路で送話音声と受話音声の2つの信号を送信するため伝送距離が

長くなると互いに影響を受けやすくなり、送話音声を受話音声にわずかながら混入する。また、電話局どうしでは送話音声信号と受話音声信号とは分離して送受信されるが、電話局で送話と受話を完全に分離するのは困難であり、わずかに送話音声を受話音声に混入する。さらに固定電話機内部やその受話器内部でも同様な混入が起きる。このように受話音声に混入した送話音声成分を除去するのがエコーキャンセラであり、受話音声信号に回り込む送話音声信号に相当する疑似信号を作り出して受話音声信号から差し引くことによって混入した成分を除去させている。

【0008】ところが、エコーキャンセラは受話音声信号から同じような周波数の成分を取り去るため、固定電話機3から送られてくる受話音声に対して移動電話機1での送話音声の音量が大きくなった場合はエコーキャンセラでの減衰作用が強くなり、移動電話機1では、受話音声の途切れるなどの障害が発生する。従来はこのような障害に対して移動電話機1の送話音声の音量を一定量だけ下げることにより障害の発生を抑えている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このように移動電話機1の送話音声の音量を固定的に下げする方法では、大きな音声が入って来た時にも受話音声の途切れが生じないように送話音声の音量を下げると送話音量が小さくなりすぎて、固定電話機3で受信する相手に聞き取りにくくなる。一方、固定電話機3で受信する相手が十分聞き取れるように移動電話機1の送話音量を調整すると、送話に大きな音が入った場合に移動電話機1での受話音声に途切れなどの障害が発生する。

【0010】本発明は上記の問題点にかんがみてなされたものであり、その目的は、受話音声の音量に対して送話音声の音量が大きい場合にも受話音声の途切れが生じないように移動電話機を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明においては、音声を符号化する符号器と符号化された音声を復号化する復号器とを有する移動電話機と、該移動電話機から送信された符号を音声に復号化する復号器と音声を符号化する符号器と送話音声に回り込む受話音声を減衰させるエコーキャンセラとを備えた基地局とから構成される移動電話システムにおいて、受話音量より送話音量が大きい場合に送話音量を減衰するように制御する送話音量制御部を設けた。

【0012】さらに、前記送話音量制御部を、送話音声符号の音圧パラメータと受話音声符号の音圧パラメータとを比較する比較器と、送話音声符号の音圧パラメータが受話音声符号の音圧パラメータより大きい場合に該比較器からの出力信号を受けて送話音声符号の音圧パラメータを受話音声符号の音圧パラメータとの差に応じて減衰する減衰器とで構成した。

【0013】

【作用】送話音量制御装置部で送話音声と受話音声との音圧パラメータを比較し、その結果受話音声の音圧パラメータより送話音声の音圧パラメータの方が大きいと判断した場合はその差に応じて送話音声の音圧パラメータを変更させるので、移動電話機のアンテナから送信される送話音声符号とアンテナで受信される受話音声符号との音圧パラメータはほぼ同じになる。従って、エコーキャンセラが強く作用し、受話音声途切れる障害を防止できる。

【0014】

【実施例】以下、本発明による実施例について図面を参照して説明する。

【0015】図1は本発明による移動電話機の音声符号化/復号化部の一実施例のブロック図である。図1において従来の移動電話機と同じ構成部分は従来例を表した図2で用いた符号と同一の符号を用いて表している。

【0016】ここで、図1の説明に入る前に、まず、移動電話における音声符号化方式の概要について述べる。移動電話における音声符号化では、従来の電話の音声品質を維持することを前提に、通信する情報量をできるだけ少なくすることにより、通信路の有効利用を図らなければならない。そのため、移動電話においては、音声の波形そのものを符号化するのではなく、音声が人間の声帯から発生された信号であることに着目して、人間の音声発生機構を声帯すなわち音源（発振器）と声道すなわちフィルタとに分解してモデル化し、フィルタ係数や音源として用いられる駆動信号の種類を抽出し、そのパラメータを送信し、受信側では、そのパラメータを用いて合成フィルタを通すことによって音声を再生するようにしている。

【0017】次に、図1の説明に入る。

【0018】移動電話機1は、マイク16に接続され声道特性分析部17aと声帯（音源）分析部17bとを有する符号器17と、スピーカ15に接続され合成フィルタ14aと音源発生部14bとを有する復号器14と、符号器17で音声信号から符号化された送話音声符号の音圧パラメータとアンテナで受信された受話音声符号の音圧パラメータとを比較する比較器19および符号器17から送出される送話音声符号に含まれる音圧のパラメータを変更する減衰器18で構成される送話音量制御部20とを有する。

【0019】マイク16から入力された送話音声は符号器17の声道特性分析部17aで声道特性が分析され近似したフィルタのパラメータが求められ送出される（以下、「声道情報」という）。一方、声帯（音源）分析部17bでは、声道特性分析部17aで求めたフィルタのパラメータと図示しない音源波形コードブック（種々の雑音波形を出力するためのデータ群）を利用して声帯の振動波形に近似した雑音波形を選択してそのパラメータ

を送出する（以下、「声帯情報」という）。この声帯（音源）のパラメータには音圧のパラメータが含まれ、音源の大きさに比例して変化する数値として表される。

【0020】一方、アンテナで受信された受話音声符号のうち声帯情報は復号器14の音源発生部14bで図示しない音源波形コードブックを用いて音源信号を作り出し、その音源信号は声道情報をもとに合成フィルタ14aを通してスピーカ15から再生音声として出力される。

10 【0021】比較器19では受信された受話音声符号の音圧パラメータと符号器17で変換された音声符号の音圧パラメータとを常時比較している。その結果受話音声の音圧より送話音声の音圧の方が大きいと判断した場合はその差に応じた送話音声の減衰を指示する減衰信号を減衰器18に送信する。比較器19から減衰信号を受けた減衰器18は指示された減衰量に応じて送話の音声符号に含まれる音圧のパラメータを変更して送話音声符号としてアンテナから送信させる。このように本実施例では比較器19と減衰器18とから構成される送話音量制御装置20を設けたので、アンテナから送信される送話音声符号とアンテナで受信される受話音声符号との音圧パラメータはほぼ同じになる。

20 【0022】アナログ音声の音量を直接検出し比較してそれに応じて逐次音量を調整するのはそれほど容易ではない。これに対してデジタル通信方式では、受話音声および送話音声の音量は、音声符号に含まれる音圧のパラメータとして、音源の大きさに比例して変化する数値として表されているため、受話音声と送話音声の音量の比較がアナログ音声と比較する場合に比べて容易に出来、また、その音圧パラメータを比較値に応じて変更して音量を調整することが可能であり、本発明はこの点に着目してなされたものである。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、符号器と復号器とを有する移動電話機に送話音量制御装置を設けたので、受話音声に比べて送話音声の音量が大きくなった場合であっても移動電話機で送受信される音声符号の音圧パラメータをほぼ同じにすることが出来、無線基地局に接続されたエコーキャンセラの減衰作用が強く働きすぎて移動電話機での受話音声途切れる障害を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による移動電話機の音声符号化/復号化部の一実施例のブロック図である。

【図2】従来の移動電話機の音声符号化/復号化部のブロック図である。

【図3】移動電話システムの概略図である。

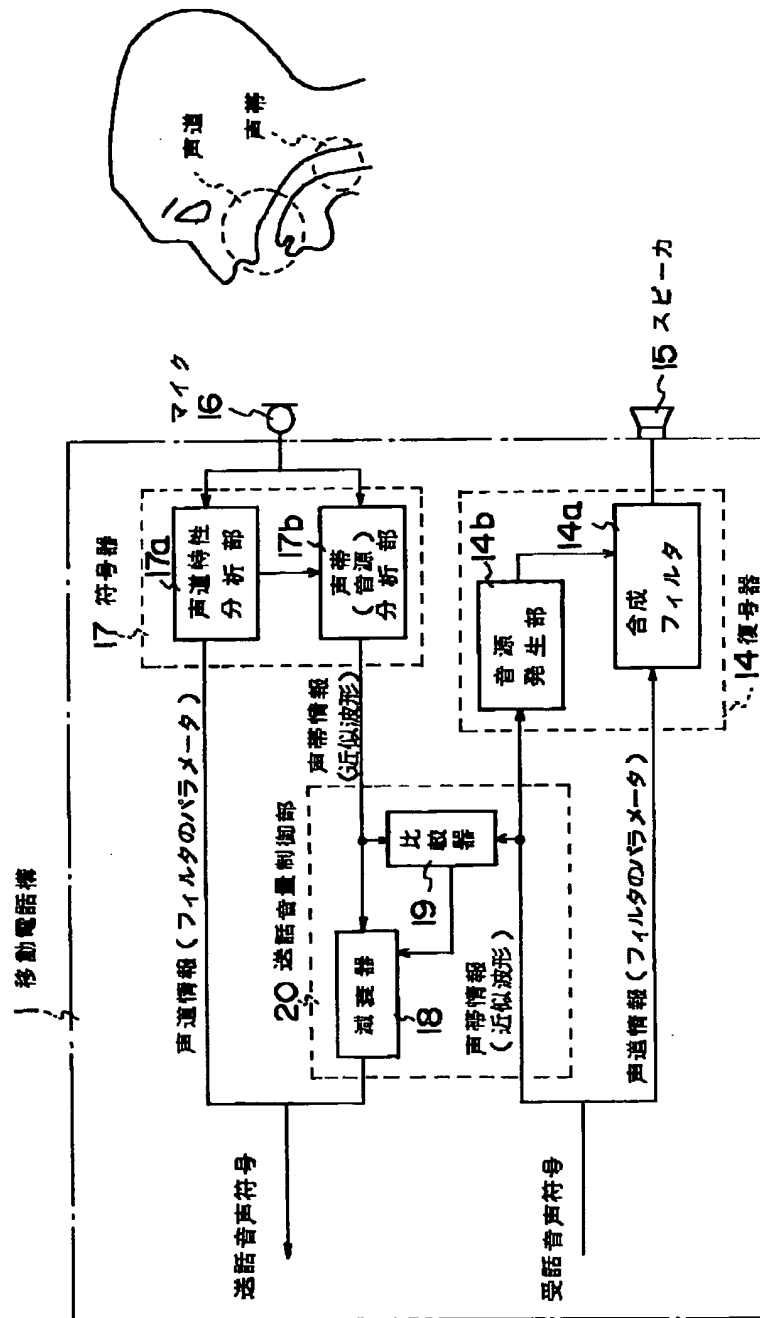
【符号の説明】

- 1 移動電話機
- 2 無線基地局

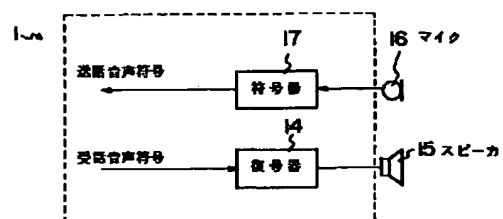
- 3 固定電話機
4 エコーキャンセラ
14 復号器
15 スピーカ
16 マイク

- 17 符号器
18 減衰器
19 比較器
20 送話音量制御部

【図1】



【図2】



【図3】

